

CONCURSO PÚBLICO

Edital 07/2017



SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS

CADERNO DE PROVAS

GABARITO TIPO

1

(Marque o tipo de gabarito na sua folha de respostas)

CARGO:

PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA –
PEB – NÍVEL I – GRAU A

ÁREA DE ATUAÇÃO:

BIOLOGIA/CIÊNCIAS

PROVAS:

- **CONHECIMENTOS GERAIS**
 - Língua Portuguesa
 - Matemática
 - Conhecimentos Didático-Pedagógicos
- **CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

Leia, atentamente, as instruções que se encontram no verso desta capa.

INSTRUÇÕES GERAIS:

1. Este caderno de provas contém um total de **60** (sessenta) questões objetivas, 30 de Conhecimentos Gerais, sendo 10 de Língua Portuguesa, 10 de Matemática e 10 de Conhecimentos Didático-Pedagógicos, e 30 de Conhecimentos Específicos. **Confira-o.**
2. Antes do início das provas, marque no local apropriado de sua Folha de Respostas o número correspondente ao seu **TIPO** de gabarito, conforme apresentado na capa deste caderno.
3. As provas objetivas de múltipla escolha terão duração de, no mínimo, **2 (duas) horas** e, no máximo, de **4 (quatro) horas**, incluído o tempo destinado à transcrição de suas respostas na Folha de Respostas oficial.
4. Por motivo de segurança, os candidatos somente poderão ausentar-se do recinto de realização das provas objetivas decorridas **2 (duas) horas** do início de aplicação das mesmas.
5. Respondidas as questões, você deverá passar o gabarito para a sua Folha de Respostas, usando caneta esferográfica azul ou preta.
6. Em nenhuma hipótese haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.
7. Este caderno deverá ser devolvido ao fiscal, juntamente com a Folha de Respostas, devidamente preenchidos e assinados.
8. Você pode transcrever suas respostas na última folha deste caderno e a mesma poderá ser destacada.
9. As questões e os gabaritos das Provas Objetivas de Múltipla Escolha serão divulgados no endereço eletrônico <www.fumarc.com.br>, no 2º (segundo) dia útil subsequente à realização das provas.
10. A comissão organizadora da FUMARC Concursos lhe deseja uma boa prova.

Prezado (a) candidato (a):

Coloque seu número de inscrição e nome no quadro abaixo:

Nº de Inscrição	Nome

ASSINALE A RESPOSTA CORRETA.

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS: LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir e responda às questões de 1 a 6.

Terrorismo lógico

Antônio Prata

Said e Chérif Kouachi eram descendentes de imigrantes. Said e Chérif Kouachi são suspeitos do ataque ao jornal "Charlie Hebdo", na França. Se não houvesse imigrantes na França, não teria havido ataque ao "Charlie Hebdo".

Said e Chérif Kouachi, suspeitos do ataque ao jornal "Charlie Hebdo", eram filhos de argelinos. Zinedine Zidane é filho de argelinos. Zinedine Zidane é terrorista.

Zinedine Zidane é filho de argelinos. Said e Chérif Kouachi, suspeitos do ataque ao jornal "Charlie Hebdo", eram filhos de argelinos. Said e Chérif Kouachi sabiam jogar futebol.

Muçulmanos são uma minoria na França. Membros de uma minoria são suspeitos do ataque terrorista. Olha aí no que dá defender minoria...

A esquerda francesa defende minorias. Membros de uma minoria são suspeitos pelo ataque terrorista. A esquerda francesa é culpada pelo ataque terrorista.

A extrema direita francesa demoniza os imigrantes. O ataque terrorista fortalece a extrema direita francesa. A extrema direita francesa está por trás do ataque terrorista.

Marine Le Pen é a líder da extrema direita francesa. "Le Pen" é "O Caneta", se tomarmos o artigo em francês e o substantivo em inglês. Eis aí uma demonstração de apoio da extrema direita francesa à liberdade de expressão – e aos erros de concordância nominal.

(Este último parágrafo não fez muito sentido. Os filmes do David Lynch não fazem muito sentido. Este último parágrafo é um filme do David Lynch.)

O "Charlie Hebdo" zoava Maomé. Eu zoo negão, zoo as bichinhas, zoo gorda, zoo geral! "Je suis Charlie!"

Humoristas brasileiros fazem piada racista, e as pessoas os criticam. "Charlie Hebdo" fez piada com religião, e terroristas o atacam. Criticar piada racista é terrorismo.

Numa democracia, é desejável que as pessoas sejam livres para se expressar. Algumas dessas expressões podem ofender indivíduos ou grupos. Numa democracia, é desejável que indivíduos ou grupos sejam ofendidos.

O "Charlie Hebdo" foi atacado por terroristas. A editora Abril foi pichada por meia dúzia de jacus. A editora Abril é Charlie.

Os terroristas que atacaram o jornal "Charlie Hebdo" usavam gorros pretos. "Black blocs" usam gorros pretos. "Black blocs" são terroristas.

"Black blocs" não são terroristas. A polícia os trata como terroristas. Os "black blocs" têm o direito de tocar o terror.

Os terroristas que atacaram o jornal "Charlie Hebdo" usavam gorros pretos. Drones não usam gorros pretos. Ataques com drones não são terrorismo.

Ataques com drones matam inocentes mundo afora. O "Ocidente" usa drones. É justificável o terror contra o "Ocidente".

O ataque terrorista contra o "Charlie Hebdo" foi no dia 7/1. A derrota brasileira para a Alemanha foi por 7 x 1. O 7 e o 1 devem ser imediatamente presos e submetidos a "técnicas reforçadas de interrogatório", tais como simulação de afogamento, privação de sono e alimentação via retal. Por via das dúvidas, o 6 e o 8 e o 0 e o 2 também.

Todo abacate é verde. O Incrível Hulk é verde. O Incrível Hulk é um abacate.

(Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/antonioprata/2015/01/1573334-terrorismo-logico.shtml>. Acesso em: 2 fev. 2015.)

QUESTÃO 01

Leia as considerações abaixo, sobre o texto.

- I. Os recursos de construção recorrentemente adotados em cada parágrafo do texto atuam diretamente na construção da ironia.
- II. O texto toma como objeto central de reflexão os ataques terroristas na França.
- III. Em alguns parágrafos do texto, revela-se, de forma explícita, a defesa do autor ao combate ao terror do Ocidente.
- IV. Subjaz ao texto uma crítica à fragilidade das generalizações e conclusões apressadas ou inconsistentes.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- (A) I e II.
- (B) I e IV.
- (C) II.
- (D) II e III.
- (E) III e IV.

QUESTÃO 02

Do ponto de vista do gênero, o texto é:

- (A) um conto.
- (B) um texto de lógica filosófica.
- (C) uma crônica.
- (D) uma notícia.
- (E) uma piada.

QUESTÃO 03

Em “Este último parágrafo não fez muito sentido”, o enunciador remete o leitor

- (A) à falta de coerência da direita francesa.
- (B) à quantidade de inferências que o parágrafo demanda ao leitor.
- (C) aos aludidos problemas formais dos discursos de Marine Le Pen.
- (D) aos filmes herméticos do diretor David Lynch.
- (E) às relações e conclusões estabelecidas com o sobrenome de Marine Le Pen.

QUESTÃO 04

Todas as alternativas abaixo trazem reformulações de trechos do texto sem comprometimento da orientação de sentido original, **EXCETO** em:

- (A) "Black blocs" não são terroristas, mas a polícia os trata como terroristas.
- (B) Humoristas brasileiros fazem piada racista, por isso as pessoas os criticam.
- (C) Numa democracia, é desejável que as pessoas sejam livres para se expressar, ainda que algumas dessas expressões possam ofender indivíduos ou grupos.
- (D) Said e Chérif Kouachi eram descendentes de imigrantes e são suspeitos do ataque ao jornal "Charlie Hebdo", na França.
- (E) Said e Chérif Kouachi, que são suspeitos do ataque ao jornal "Charlie Hebdo", eram filhos de argelinos, tal como Zinedine Zidane.

QUESTÃO 05

Todas as alternativas a seguir apresentam sugestões de reformulação do texto, entre parênteses, em consonância com a norma padrão do português, **EXCETO**:

- (A) A extrema direita francesa demoniza os imigrantes. (Os imigrantes são demonizados pela extrema direita francesa.)
- (B) A polícia os trata como terroristas. (A polícia trata-os como terroristas.)
- (C) O "Charlie Hebdo" foi atacado por terroristas. (Terroristas atacaram o "Charlie Hebdo".)
- (D) O ataque terrorista contra o "Charlie Hebdo" foi no dia 7/1. (O ataque terrorista contra o "Charlie Hebdo" deu-se em 7/1.)
- (E) Se não houvesse imigrantes na França, não teria havido ataque ao "Charlie Hebdo". (Não teria havido ataque ao "Charlie Hebdo", se não houvessem imigrantes na França.)

QUESTÃO 06

Observe os excertos retirados do texto, atentando para os itens grifados.

- I. [...] não teria havido ataque ao "Charlie Hebdo".
- II. Marine Le Pen é a líder da extrema direita francesa.
- III. Ataques com drones matam inocentes mundo afora.
- IV. É justificável o terror contra o "Ocidente".

Exercem a **mesma função sintática** os itens grifados em:

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) I e IV.
- (D) II e III.
- (E) III e IV.

QUESTÃO 07

Assinale a alternativa em que o hífen tenha sido **CORRETAMENTE** utilizado na formação de compostos e na indicação de divisão silábica, em situação de escrita de um texto, tendo em conta que a barra sinaliza final de linha.

- (A) malcom-/portado – cor-de-/rosa – mal-/sucedido
- (B) mesoclí-/tico – dois-/pontos – pré-/datado
- (C) pon/to-e-vírgula – anti-/infeccioso – ante-/projeto
- (D) subu-/mano – hiper-/realismo – mãe-d'á-/gua
- (E) sub-/locatário – pree-/xistente – geo-/histórico

QUESTÃO 08

Em todas as alternativas, o hífen foi utilizado de forma incorreta ao menos uma vez, **EXCETO** em:

- (A) sub-humano, micro-ondas, socioeconômico, sub-remunerado
- (B) hiper-sensibilidade, ultravioleta, infravermelho, anticorrupção
- (C) hipersensibilidade, inter-regional, super-aquecimento, inter-sindical
- (D) contracheque, contragolpe, contra-reforma, contra-senso
- (E) anti-inflamatório, anteprojetado, antiabortivo, anti-social

QUESTÃO 09

Tendo em conta o Acordo Ortográfico de 1990, assinale a afirmativa **CORRETA**.

- (A) No presente do indicativo, o acento circunflexo deixou de ser usado na terceira pessoa do plural de verbos como “crer”, “ler” e “ver”.
- (B) Nos hiatos, o “i” e o “u” tônicos deixaram de ser acentuados graficamente sempre que antecidos de ditongos.
- (C) O emprego do trema foi completamente abolido.
- (D) Os acentos diferenciais deixaram de ser empregados.
- (E) Os ditongos abertos “eu”, “ei” e “oi” não são mais acentuados graficamente.

QUESTÃO 10

Todas as alternativas trazem ocorrência(s) que contraria(m) o Acordo Ortográfico de 1990, **EXCETO**:

- (A) hífen, tem, herói.
- (B) hífens, creem, pólo.
- (C) por do sol, contra-cheque, escarcéu.
- (D) raízes, papéis, averigue.
- (E) idéias, voo, chapéu.

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS: MATEMÁTICA

QUESTÃO 11

Sabe-se que a massa do Sol é de $1,989 \cdot 10^{27}$ t, a massa da Terra é de $5,972 \cdot 10^{21}$ t e a massa da Lua é de $7,348 \cdot 10^{19}$ t.

Aproximadamente, quantas vezes a massa da Terra é maior que a massa da Lua?

- (A) 31
- (B) 82
- (C) 137
- (D) 542
- (E) 1275

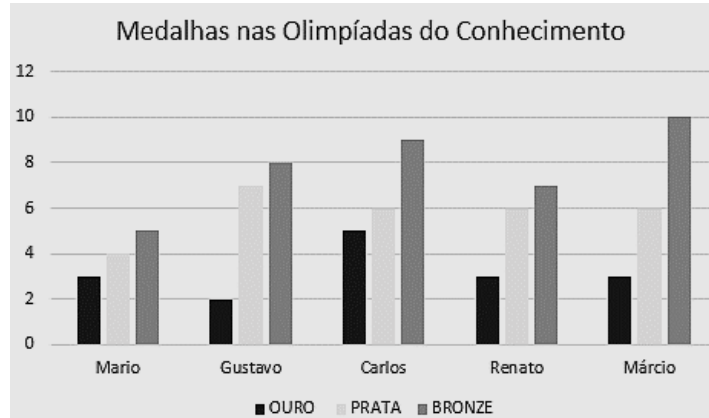
QUESTÃO 12

Um determinado medicamento é vendido em cartela com 4, 5 ou 6 comprimidos. O médico receitou a Bernardo 20 comprimidos desse medicamento. De quantas maneiras Bernardo pode comprar **exatamente** 20 comprimidos?

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 8

QUESTÃO 13

Uma escola realizou uma olimpíada do conhecimento entre os estudantes. O gráfico a seguir mostra a quantidade de medalhas que 5 alunos ganharam.



Qual aluno ganhou mais medalhas ao todo?

- (A) Carlos
- (B) Gustavo
- (C) Márcio
- (D) Mário
- (E) Renato

QUESTÃO 14

Durante um dia do carnaval, 120 pessoas foram monitoradas sobre o meio de transporte utilizado para a participação em um bloco no centro da cidade. A tabela abaixo mostra o meio de transporte utilizado na ida e na volta por essas pessoas. Por exemplo, o número 7 na tabela indica que 7 pessoas utilizaram táxi na ida e carona na volta.

		VOLTA			
		TAXI	A PÉ	CARONA	ÔNIBUS
IDA	TAXI	12	6	7	2
	A PÉ	2	4	11	5
	CARONA	13	9	10	4
	ÔNIBUS	9	8	12	6

Dentre as monitoradas, quantas pessoas utilizaram meio de transporte na volta diferente do meio de transporte que utilizaram na ida?

- (A) 32
- (B) 54
- (C) 66
- (D) 88
- (E) 94

QUESTÃO 15

O Tangram Clássico é um quebra-cabeças chinês formado por 7 peças: 2 triângulos grandes, 2 pequenos, 1 médio, 1 quadrado e 1 paralelogramo.

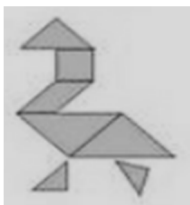


Com essas peças, podemos formar várias figuras, utilizando todas elas, sem sobrepô-las. Estima-se que é possível montar mais de 1700 figuras. Dentre as figuras abaixo, qual **NÃO** pode ser formada utilizando-se as peças do Tangram Clássico?

(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



QUESTÃO 16

Renato está sempre desenhando e colorindo triângulos na seguinte ordem:



Qual o **próximo** triângulo que ele irá fazer?

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

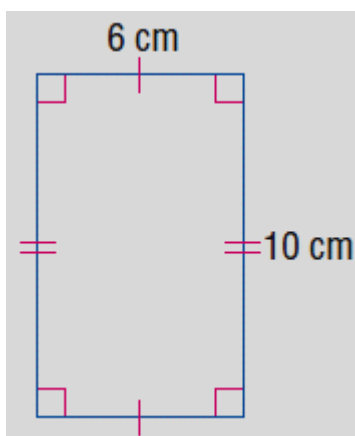
QUESTÃO 17

Um trem faz uma viagem de 279 quilômetros a uma velocidade constante de 54 km/h, sem paradas. Qual o tempo gasto para essa viagem?

- (A) 5h e 20 min
 (B) 5h e 16 min
 (C) 5h e 12 min
 (D) 5h e 10min
 (E) 5h e 08 min

QUESTÃO 18

Uma foto foi impressa em papel especial na forma de um retângulo, conforme figura abaixo.



A razão entre a medida do lado menor e a medida do lado maior nesse papel é 0,6.

Se fosse utilizado um papel com 6 cm a mais na largura e 6 cm a mais na altura, a razão entre a medida do lado menor e a medida do lado maior, nesse caso, seria

- (A) 0,6
- (B) 0,66
- (C) 0,75
- (D) 1,33
- (E) 1,6

QUESTÃO 19

Densidade demográfica é a medida expressa pela razão entre a população e a superfície de um território. A tabela a seguir mostra a população e a área dos estados da região Sudeste e do Distrito Federal, segundo estimativas do IBGE para 2017.

Estado	População (habitantes)	Área (km ²)
Distrito Federal	3 039 444	5 779,997
Espírito Santo	4 016 356	46 086,907
Minas Geras	21 119 536	586 520,732
Rio de Janeiro	16 718 956	43 781,588
São Paulo	45 094 866	248 219,627

Dentre esses, qual o estado que possui **maior** densidade demográfica?

- (A) São Paulo
- (B) Rio de Janeiro
- (C) Minas Gerais
- (D) Espírito Santo
- (E) Distrito Federal

QUESTÃO 20

Um avião fez uma viagem de 3h e 30min com 285 passageiros. A companhia estimou que o custo operacional total dessa viagem foi de R\$ 596.534,00.

Aproximadamente, qual o custo médio por hora viajada para cada passageiro?

- (A) R\$ 528,00
- (B) R\$ 624,00
- (C) R\$ 598,00
- (D) R\$ 634,00
- (E) R\$ 697,00

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS: CONHECIMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

QUESTÃO 21

Leia o texto a seguir:



(Fonte: Disponível em: <http://www.admiraveljuju.com.br/uploads/images/> Acesso em 14 fev. 2018).

Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (1990), adolescente é a pessoa que tem

- (A) até onze anos de idade.
- (B) até vinte anos completos.
- (C) entre doze e dezoito anos de idade.
- (D) entre doze e vinte e um anos de idade.
- (E) entre onze e quinze anos de idade.

QUESTÃO 22

Segundo a Convenção da Organização da Nações Unidas – (ONU) sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial (1966), os Estados Parte condenam a discriminação racial e comprometem-se a adotar uma política de eliminação da discriminação racial em todas as suas formas e de promoção de entendimento entre todas as raças. Para esse fim, cada Estado Parte compromete-se a não efetuar ato ou prática de discriminação racial praticada por uma pessoa ou organização qualquer, a tomar as medidas eficazes, a fim de rever as políticas governamentais nacionais e locais e para modificar, ab-rogar ou anular qualquer disposição regulamentar que tenha como objetivo criar a discriminação ou perpetrá-la onde já existir; a adotar as medidas legislativas, proibir e pôr fim à discriminação racial praticada por pessoas, por grupos ou organizações; favorecer, quando for o caso, as organizações e movimentos multirraciais e outros meios próprios e eliminar as barreiras entre as raças e desencorajar o que tende a fortalecer a divisão racial. Os Estados Parte comprometem-se a proibir e a eliminar a discriminação racial em todas as suas formas e a garantir o direito de cada um à igualdade perante a lei, sem distinção de raça, de cor ou de origem nacional ou étnica.

(Fonte: **Convenção Internacional sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial**. ONU, 1998. p. 02-03. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139390_por.pdf Acesso 26 fev 2018).

Assim, a todos os cidadãos, deve ser garantido:

- I. Direito de um tratamento diferenciado, perante os tribunais ou outro órgão que administre justiça; direito à segurança ou à proteção do Estado, contra violência ou lesão corporal cometida, seja por funcionários de Governo, seja por qualquer indivíduo, grupo ou instituição.
- II. Direito de participar das eleições - votar e ser votado - de acordo com o sistema de sufrágio universal e igual direito de tomar parte no Governo, assim como na direção de dois assuntos públicos, em qualquer grau, e o direito de acesso, em igualdade de condições, às funções públicas.
- III. Direito de circular parcialmente e de escolher residência dentro das fronteiras do Estado; direito de deixar qualquer país, inclusive o seu, e de retornar a seu país.
- IV. Direito a uma nacionalidade; direito de casar-se e escolher o cônjuge; direito tanto individual como coletivo à propriedade.
- V. Direito ao trabalho, à escolha do trabalho, a condições equivalentes e satisfatórias de trabalho, à proteção contra o desemprego, a um salário igual para um trabalho igual e a uma remuneração equitativa e satisfatória.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- (A) I, IV e V.
- (B) II e III.
- (C) II, III e IV.
- (D) II, IV e V.
- (E) III e V.

QUESTÃO 23

A obrigatoriedade de inclusão da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana nos currículos da Educação Básica trata-se de decisão política, com fortes repercussões pedagógicas, inclusive na formação de professores. Com esta medida, reconhece-se que, além de garantir vagas para negros nos bancos escolares, é preciso valorizar devidamente a história e a cultura de seu povo, buscando reparar danos, que se repetem há cinco séculos, à sua identidade e a seus direitos. A relevância do estudo de temas decorrentes da história e da cultura afro-brasileira e africana não se restringe à população negra, ao contrário, diz respeito a todos os brasileiros, uma vez que devem educar-se enquanto cidadãos atuantes no seio de uma sociedade multicultural e pluriétnica, capazes de construir uma nação democrática.

(Fonte: Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.** p.17. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>> Acesso 26 fev 2018).

É urgente que professores, gestores e todos os que fazem parte do contexto escolar tenham, em sua formação, condições para o trabalho pedagógico com toda e qualquer expressão de diversidade cultural. Cabe a todos que educam exigir a educação para a diversidade, reconhecendo as alteridades presentes nas relações étnico-raciais, além de pensar nos grupos que foram e são excluídos da sociedade. Sabendo desses princípios, é **CORRETO** afirmar:

- (A) A reeducação das relações étnico-raciais, a partir da Lei 10.639/2003 e de suas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, diz da responsabilidade das instituições públicas de ensino da Educação Básica, em suas práticas, acabar com o modo falso e reduzido de tratar a contribuição dos africanos escravizados e de seus descendentes para a construção da nação brasileira, bem como de fiscalizar os cursos de formação docente, já que as práticas dos futuros professores serão importantes para a materialidade da lei.
- (B) Assumir a responsabilidade para a promoção das relações étnico-raciais no Brasil implica o compromisso a favor da igualdade, já que todos os seres humanos são iguais, o compromisso com o diálogo com o entorno onde se encontra a escola, o compromisso com a formação de cidadãos críticos e que sejam capazes de compreender as relações étnico-raciais de que fazem parte. Ademais, a educação das relações étnico-raciais demanda professores qualificados para o ensino das diferentes áreas de conhecimentos e o compromisso social para direcionar positivamente as relações entre pessoas de diferentes pertencimentos étnico-raciais.
- (C) O discurso histórico carregado de estereótipo e preconceito criou a desigualdade entre negros e brancos. A necessidade de domínio sobre os negros, com objetivo de colonizá-los, enraizou um ocultamento sobre a vida social e histórica desses grupos humanos. Por isso, a obrigatoriedade do ensino da História da África e Afro-Brasileira na Educação Básica provoca bem mais do que a inclusão de novos conteúdos, exige que se repensem relações étnico-raciais, sociais e pedagógicas, elaboradas pelas escolas, sejam elas públicas ou privadas.
- (D) O ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana deve contribuir com a desconstrução de distorções em relação às populações africanas e a seus descendentes, como no caso dos cidadãos negros. Por isso, a importância de considerar apenas a História do tempo presente, já que o passado ficou marcado por sofrimento, subjugação e exclusão. Assim, é o único meio para a educação das relações étnico-raciais e o reconhecimento e valorização da identidade, história e cultura dos afro-brasileiros, a garantia dos direitos de cidadãos, o reconhecimento e a valorização das raízes africanas, indígenas, europeias e asiáticas.
- (E) Trata-se de mudar o foco do conhecimento etnocêntrico por um conhecimento afrocêntrico e ampliar os conteúdos curriculares escolares para a diversidade cultural, racial, social e econômica brasileira. Cabe às escolas incluir na grade curricular estudos e atividades que proporcionem diariamente as contribuições histórico-culturais dos povos de raiz africana e afro-brasileira.

QUESTÃO 24

Arroyo, ao discorrer sobre a política da Educação Integral e Integrada, explica que uma visão negativa persistente na escola e na gestão escolar ainda precisa ser superada. Ele aponta que um risco que a Educação Integral e Integrada corre é o de perder seu significado político ao se limitar a uma oferta de “mais tempo da mesma escola, ou mais um turno – turno extra – ou mais educação do mesmo tipo de educação”. (Fonte: MOLL. Jaqueline. [et al]. **Caminhos da Educação Integral no Brasil**. [recurso eletrônico]: direito a outros tempos e espaços educativos. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 33).

Sobre a política de Educação Integral e Integrada, analise as asserções a seguir:

- I. A Educação Integral e Integrada na Educação Básica assegura jornada escolar igual ou superior a sete horas diárias ou trinta e cinco semanais, durante o período letivo.
- II. O decreto reconhece e valoriza a diversidade das populações do campo, quilombola, indígena e situação de itinerância e estimula a gestão democrática e a articulação entre a educação básica e o ensino superior.
- III. São princípios da Educação Integral e Integrada: igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; valorização do profissional da educação; vinculação entre a educação escolar, trabalho e práticas sociais; singularismo de ideias e de concepções pedagógicas.
- IV. Um dos objetivos da Educação Integral é fortalecer a rede de educação profissional, com vistas ao aumento da escolarização e à melhoria da qualidade da formação do jovem e adulto trabalhador, tendo como centralidade o estudante, considerando como dimensões indissociáveis o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia.
- V. É competência da Secretaria Municipal de Educação tomar as providências para a ampliação gradativa da Educação Integral e Integrada na rede de ensino, considerando as metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação e nos demais instrumentos legais.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) II e IV.
- (D) III e V.
- (E) IV e V.

QUESTÃO 25

Numere a **Coluna 2** conforme a **Coluna 1**, levando em consideração os recursos de acessibilidade que o estudante com Necessidades Educacionais Especiais precisa ter, com a adaptação no seu currículo, garantindo-lhe o direito à aprendizagem e efetividade na vida escolar.

Coluna 1		Coluna 2	
Aluno com NEE		Recursos necessários	
1	Aluno Surdo	()	Rotina diária organizada, agenda com esquema de aulas com símbolos ou desenhos, ordens claras e cartões de comunicação.
2	Aluno Cego	()	Teclados especiais, programas para uso no computador (como instrumento para escrever), tesoura adaptada, engrossadores e material pedagógico adaptado.
3	Aluno Superdotado	()	Material pedagógico adaptado para facilitar sua compreensão, material concreto para auxiliar na matemática, adaptações curriculares nas provas e no material da aula.
4	Aluno com Transtorno do Espectro Autista	()	Uso de tecnologias computacionais: <i>softwares</i> educativos, enciclopédias digitais, jogos pedagógicos e simuladores.
5	Aluno com Deficiência Intelectual	()	Aprendizagem do Português como segunda língua e aprendizagem da LIBRAS como língua materna para aperfeiçoar.
6	Aluno com Paralisia Cerebral	()	Recursos didáticos em alto relevo, reglete e punção, recursos ópticos e programas leitores de tela

A sequência **CORRETA**, de cima para baixo, é:

- (A) 5, 4, 2, 6, 1 e 3.
- (B) 4, 6, 5, 3, 1 e 2.
- (C) 3, 4, 5, 2, 6 e 1.
- (D) 2, 1, 6, 5, 3 e 4.
- (E) 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

QUESTÃO 26

De acordo com Vasconcelos (2005), Projeto Político-Pedagógico é o plano global da instituição. Pode ser entendido como a sistematização, nunca definitiva, de um processo de planejamento participativo, que se aperfeiçoa e se concretiza na caminhada, que define claramente o tipo de ação educativa que se quer realizar. É um instrumento teórico-metodológico para a intervenção e mudança da realidade. É um elemento de organização e integração da atividade prática da instituição nesse processo de transformação.

(Fonte: VASCONCELLOS, Celso dos S. **Planejamento**: projeto de ensino–aprendizagem e projeto político-pedagógico. São Paulo, Libertad Editora, 2005. Coleção Cadernos Pedagógicos).

Diante do texto, analise as asserções a seguir:

- I. O Projeto Político-Pedagógico está relacionado com a organização do trabalho pedagógico em dois níveis: na organização da escola como um todo e na organização da sala de aula, incluindo sua relação com o contexto social imediato, procurando preservar a visão de totalidade.

PORQUE

- II. O Projeto Político-Pedagógico, sendo a sistematização de um processo de planejamento participativo, substitui o Regimento Escolar e dá o devido suporte para a elaboração dos planos de ensino e dos planos de aula.

Está **CORRETO** o que se afirma em:

- (A) I e II são proposições falsas.
(B) I e II são proposições verdadeiras e II é uma justificativa correta de I.
(C) I e II são proposições verdadeiras, mas II não é uma justificativa correta de I.
(D) I é uma proposição falsa e II é uma proposição verdadeira.
(E) I é uma proposição verdadeira e II é uma proposição falsa.

QUESTÃO 27

O Projeto Político-Pedagógico de cada unidade de ensino deve ser elaborado e atualizado em conformidade com a legislação, assegurada a participação de todos os segmentos representativos da escola, com assessoramento do Serviço de Inspeção Escolar e Equipes Pedagógicas Central e Regional, e aprovado pelo Colegiado de cada escola, implementado e amplamente divulgado na comunidade escolar.

(Fonte: MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução 2197/2012**. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do ensino nas Escolas Estaduais de Educação Básica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2012.)

Considerando o tema abordado e o contexto em que se insere, é **CORRETO** afirmar:

- (A) O Calendário Escolar elaborado pela Escola, em acordo com normas específicas, publicado anualmente pela Secretaria de Estado de Educação, é parte integrante do Projeto Político-Pedagógico.
(B) O Plano de Intervenção Pedagógica elaborado, anualmente, pela equipe Pedagógica da Escola é parte integrante do Projeto Político-Pedagógico da Escola.
(C) O Projeto Político-Pedagógico deve privilegiar a participação dos coordenadores e professores em detrimento da participação dos demais membros da comunidade escolar.
(D) O Projeto Político-Pedagógico é um documento construído pelos professores e tem como característica principal explicitar os processos de avaliação.
(E) O Projeto Político-Pedagógico é um instrumento teórico-metodológico que representa o ideário de uma instituição e tem como objetivo privilegiar os processos de subjetivação coletiva e o saber sistematizado.

QUESTÃO 28

A organização e o funcionamento do ensino nas Escolas Estaduais de Educação Básica de Minas Gerais, regulamentada pela Resolução n. 2.197/2012, estabelece princípios éticos, políticos e estéticos que deverão ser adotados para nortear as ações pedagógicas nelas desenvolvidas.

Sobre o processo de avaliação, esse documento estabelece:

- I. A avaliação da aprendizagem dos estudantes será realizada pelos professores, em conjunto com toda equipe pedagógica da escola, e deverá assumir um caráter processual, formativo e participativo, prevalecendo os aspectos quantitativos do aprendizado do estudante sobre os qualitativos.
- II. A avaliação da aprendizagem deverá prover, obrigatoriamente, intervenções pedagógicas, ao longo do ano letivo, para garantir a aprendizagem no tempo certo, e assegurar tempos e espaços diversos para aqueles com menor rendimento, para que tenham condição de ser devidamente atendido.
- III. A avaliação da aprendizagem dos estudantes será contínua, cumulativa, diagnóstica e possibilitar a aceleração de estudos para aqueles com distorção idade-série e para aqueles que tiverem frequência superior a 75%, no final do ano letivo.
- IV. As formas e procedimentos utilizados pela escola para diagnosticar, acompanhar e intervir pedagogicamente no processo de aprendizagem dos estudantes devem expressar, com clareza, o que é esperado deles, em relação a sua aprendizagem e ao que foi realizado pela escola, devendo ser registrado para subsidiar as decisões e informações sobre sua vida escolar.
- V. No caso de desempenho satisfatório dos estudantes e de frequência inferior a 75%, no final do período letivo, a escola deve usar o recurso de reclassificação para posicionar o aluno no ano seguinte de seu percurso escolar.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- (A) II, IV e V.
- (B) II, III e IV.
- (C) I, III e V.
- (D) I, II e III.
- (E) III, IV e V.

QUESTÃO 29

“A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE)”. (Fonte: BRASIL, 2017, p. 7).

Considerando a concepção presente no texto, analise as afirmativas a seguir:

- I. A BNCC reconhece que a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender que esse desenvolvimento é linear.
- II. A dimensão conceitual da BNCC permite que os estudantes desenvolvam aproximações e compreensões sobre os saberes científicos e os presentes nas situações cotidianas.
- III. A noção de competência é definida na BNCC como a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.
- IV. Ao dizer que os conteúdos curriculares estão a serviço do desenvolvimento de competências, a LDBEN orienta a definição das aprendizagens dos conteúdos mínimos a serem ensinados na proposta da BNCC.

Está **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- (A) I e II.
- (B) III e IV.
- (C) I e III.
- (D) II e IV.
- (E) II e III.

QUESTÃO 30

O **Atendimento Educacional Especializado (AEE)** é o conjunto de atividades e recursos de acessibilidade, com objetivos pedagógicos, organizados institucional e continuamente para atender aos estudantes com algum tipo de necessidade especial escolar.

Quanto ao AEE (Atendimento Educacional Especializado), analise as afirmativas a seguir e identifique-as com (V) ou (F) conforme sejam verdadeiras ou falsas.

- () O Atendimento Educacional Especializado deve integrar a proposta pedagógica da escola, envolver a participação da família para garantir pleno acesso e participação dos estudantes, atender às necessidades específicas do público-alvo da educação especial e ser realizado em articulação com as demais políticas públicas.
- () A educação especial deve garantir os serviços de apoio especializado voltados a eliminar as barreiras que possam obstruir o processo de escolarização de estudantes com deficiência, mas não dos transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.
- () O Atendimento Educacional Especializado para o aluno com deficiência intelectual deve permitir que esse aluno saia de uma posição de “não saber”, para se apropriar de um saber que lhe é próprio, ou melhor, que ele tem consciência de que o construiu.
- () O Atendimento Educacional Especializado existe para que os alunos possam aprender o que é diferente dos conteúdos curriculares do ensino comum, exceto o que é necessário para que possam ultrapassar as barreiras impostas pela deficiência.

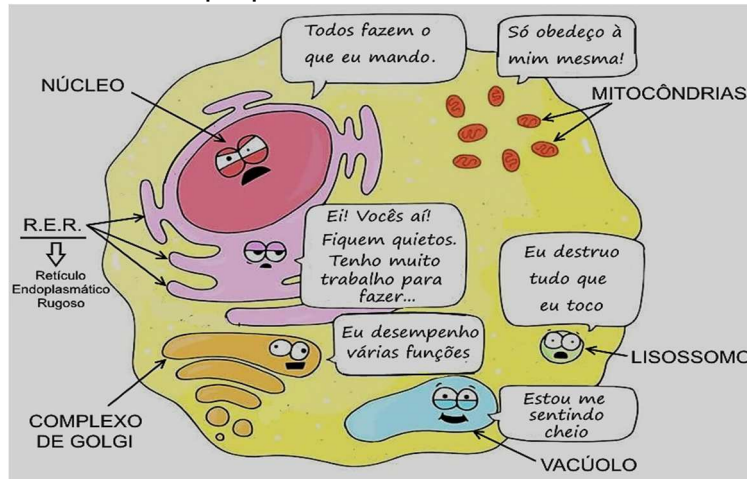
A sequência **CORRETA**, de cima para baixo, é:

- (A) V, F, V, F.
- (B) V, V, F, F.
- (C) V, F, V, V.
- (D) F, F, V, V.
- (E) F, V, F, V.

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 31

A figura abaixo representa uma charge intitulada “Se as organelas pudessem falar”, produzida com base em funções e/ou características próprias de cada uma delas.



NÃO está correto o que se afirma em:

- (A) As mitocôndrias não dependem do núcleo para sua função e multiplicação, pois possuem seu próprio material genético.
- (B) O Complexo de Golgi está envolvido na gênese de lisossomos e do glicocálice da célula, mas também está ligado à síntese de polissacarídeos.
- (C) O metabolismo nuclear depende de produtos do metabolismo das mitocôndrias e do Retículo Endoplasmático Rugoso.
- (D) Os lisossomos estão envolvidos com a degradação e digestão de partículas originárias do meio exterior às células e com outras organelas celulares que estão “envelhecidas”.
- (E) Os produtos dos genes transcritos pelo núcleo determinam, em grande parte, as características e as funções celulares.

QUESTÃO 32

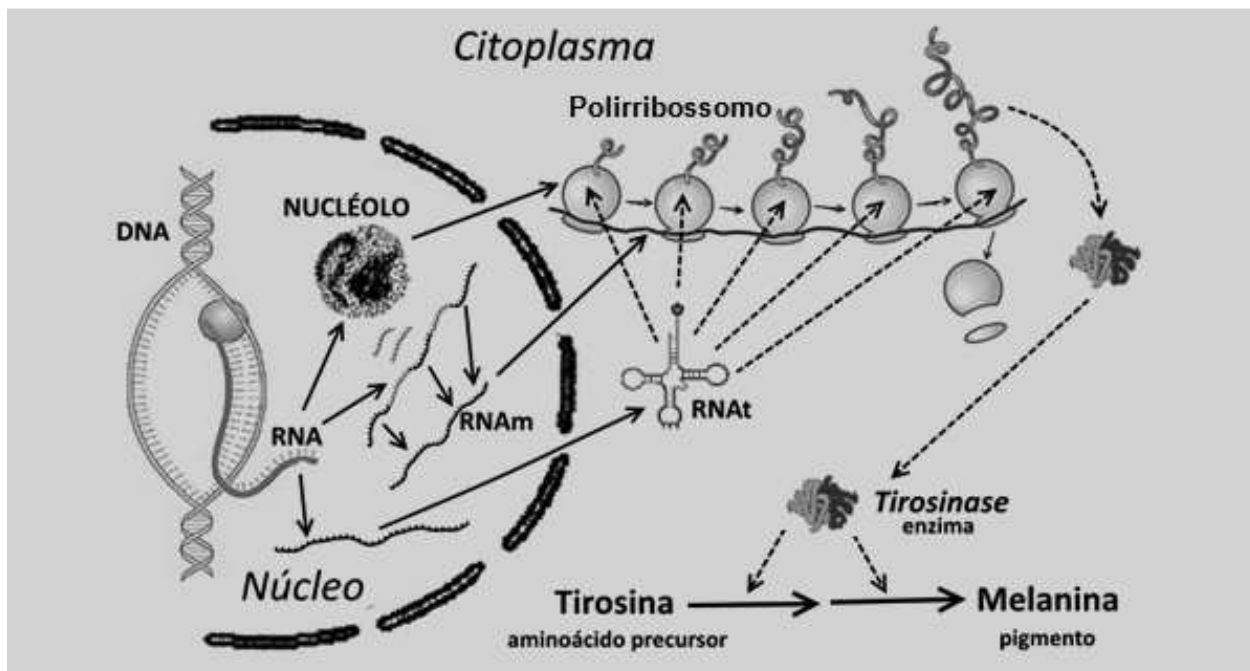
Os animais atuais são produtos de seu passado evolutivo e não é possível compreender completamente a biologia moderna sem que se investigue esse passado e se estabeleça as aquisições evolutivas e as características compartilhadas por grupos filogenéticos.

Sobre este assunto, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) A notocorda dá origem à coluna vertebral que envolverá o tubo neural que formará a medula espinhal dos vertebrados.
- (B) Nos deuterostômios, a mesoderme forma as invaginações que darão origem ao celoma, uma cavidade embrionária que, no vertebrado adulto, formará a cavidade abdominal e torácica.
- (C) Os gnatostomatas surgiram a partir de linhagem de peixes agnatas que desenvolveram mandíbulas a partir de alguns arcos esqueléticos que sustentavam a região branquial.
- (D) Todos os cordados apresentam fendas faringianas, em algum estágio de seu desenvolvimento, que podem estar envolvidas com a filtração de alimentos ou com a respiração do animal.
- (E) Todos os cordados são deuterostômios, o que os torna evolutivamente mais proximamente relacionados com os equinodermas do que com animais mais complexos como os cefalópodes.

QUESTÃO 33

O esquema abaixo representa vários processos necessários para a produção do pigmento melanina pelos melanócitos, destacando algumas organelas celulares, moléculas e processos metabólicos.



Com base no esquema, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Os Nucléolos são regiões eletrondensas presentes no interior do núcleo e ricas em RNAr que são necessários, juntamente com proteínas, para a gênese dos ribossomos.
- (B) A formação de RNAm envolve o processamento de transcritos primários pela remoção de sequências de RNA denominadas íntrons e reunião de éxons.
- (C) Em células eucariontes como as humanas, apenas o DNA na forma de eucromatina está disponível para ser transcrito.
- (D) Em indivíduos cujos melanócitos não são capazes de produzir uma tirosinase funcional, são incapazes de produzir a proteína melanina.
- (E) Nas células eucariontes, a sequência completa de DNA transcrito é integralmente traduzida no citoplasma celular.

QUESTÃO 34

Surdez hereditária não-sindrômica compreende um conjunto de distúrbios genéticos que podem ter mecanismo de herança autossômica recessiva, autossômica dominante, recessiva ligada ao cromossomo X ou mesmo mitocondrial. Dos casos de *surdez hereditária não-sindrômica*, 80% apresentam herança autossômica recessiva, sendo afetadas 4 em cada mil crianças.

Com base nas informações acima e em outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) Casais com surdez hereditária autossômica podem ter filhos normais e casais normais podem ter filhos com surdez hereditária autossômica.
- (B) Não se pode afirmar que as frequências alélicas para surdez autossômica recessiva se manterão ao longo do tempo, pois a população humana pode apresentar cruzamentos preferenciais.
- (C) Os pais de mulheres afetadas por surdez congênita ligada ao sexo também apresentam o mesmo caráter e suas mães são, pelo menos, portadoras do alelo determinante do caráter.
- (D) Somente as mulheres transmitem a surdez mitocondrial para seus filhos, mas somente as suas filhas têm a capacidade de transmitir o caráter.
- (E) Um casal com surdez hereditária autossômica dominante, com pelo menos um dos pais de ambos com fenótipo normal, tem 50% de chance de ter um filho afetado pelo caráter.

QUESTÃO 35

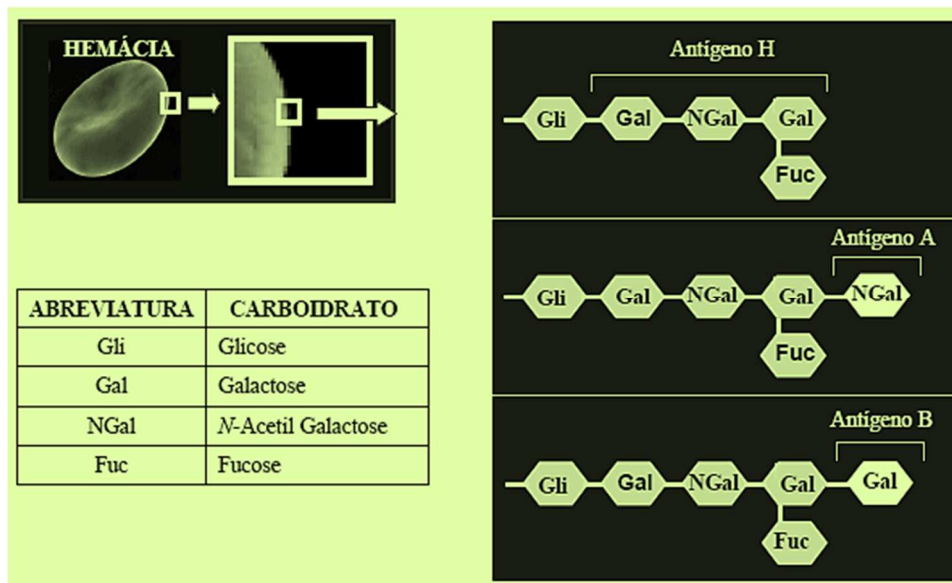
O reino Fungi compreende um grupo de organismos eucariotas, que inclui microrganismos tais como as leveduras e bolores que são formados por fungos filamentosos, aqueles que apresentam “corpos carnosos” desenvolvidos são conhecidos como cogumelos. Muitos fungos isolados ou em associação com outros seres vivos são de grande importância ecológica e econômica dos seres humanos.

Sobre os fungos e suas associações, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Alguns fungos degradam produtos alimentícios, produzindo toxinas como a aflatoxina, que pode estar presente em amendoins.
- (B) Fungos filamentosos são cultivados por formigas cortadeiras para as quais servem de alimento.
- (C) Fungos podem apresentar atividade celulolítica e quitinolítica, podendo ser parasitas ou participar da ciclagem da matéria orgânica.
- (D) Nas associações com as raízes de plantas, os fungos do gênero *Rhizobium* são fixadores de nitrogênio, além de favorecer a absorção de sais minerais pela planta.
- (E) Os *liquens* são seres vivos muito complexos que constituem uma simbiose de um organismo formado por um fungo e uma alga ou cianobactéria.

QUESTÃO 36

A composição de carboidratos no glicocálice de hemácias, mostrado no esquema abaixo, representam **aglutinogênios** (antígenos) que determinam os grupos sanguíneos do Sistema ABO. A síntese do **antígeno H** depende da presença de, pelo menos, um **gene autossômico dominante H** no genoma do indivíduo e é indispensável para a adição do **antígeno A** e/ou do **antígeno B** (como mostrado no esquema), pelos produtos dos genes **I^A** e **I^B**, respectivamente. Os indivíduos com **alelo H** e os **alelos ii**, ou os indivíduos desprovidos do gene **H** são identificados no grupo “O” pelas técnicas tradicionais de determinação de grupos sanguíneos ABO, mas os indivíduos (**hh**) são ditos Falsos “O”. Os alelos **Hh** apresentam segregação independente dos alelos **I^A I^B i**.



Considerando **somente** os antígenos determinantes do sistema ABO, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) 25% dos descendentes do cruzamento de pais com genótipo **Hh I^AI^B** podem doar sangue para todos os irmãos.
- (B) Indivíduo com genótipo **hh I^AI^B** pode ser considerado doador adequado para todos os indivíduos com diferentes tipos sanguíneos do sistema ABO.
- (C) Indivíduos com genótipo **hh I^AI^B** podem receber sangue do tipo O sem correr o risco de desenvolver reações contra o sangue recebido.
- (D) O cruzamento de indivíduos com genótipo **Hh I^AI^B** pode gerar descendentes com quatro fenótipos diferentes do sistema ABO.
- (E) Todos os indivíduos do grupo O desenvolvem naturalmente memória anti-A e anti-B, mas a reação efetiva contra os antígenos A e B depende de estimulação recente de células de memória.

QUESTÃO 37

A designação de *Doença Hemolítica do Recém-Nascido* é relativamente fácil de compreender, mas o significado do termo *Eritroblastose Fetal* não é tão óbvio para muitos professores e para a maioria dos alunos secundaristas. A presença de grande quantidade eritroblastos, que são células nucleadas precursoras de eritrócitos no sangue do feto ou do recém-nascido, indica que a sua medula óssea está liberando essas células na corrente sanguínea, antes que ocorram as etapas necessárias à produção de eritrócitos maduros. Essa liberação, para a corrente sanguínea, de células imaturas normalmente ocorre devido à estimulação excessiva da medula óssea vermelha em razão da presença de uma anemia severa ou outro quadro de carência eritrocitária, como ocorre na anemia hemolítica causada por anticorpos anti-Rh maternos que passaram para fetos Rh+.

Sobre este assunto, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) A Eritroblastose Fetal surge quando uma mãe Rh⁻ que já tenha gestado um filho Rh⁺ ou que já tenha entrado em contato com sangue Rh⁺ (durante uma transfusão sanguínea inadequada) gesta uma criança com sangue Rh⁺.
- (B) A prevenção da doença pode ser conferida pela administração de vacina com o antígeno-Rh logo após o parto, para que a mãe possa destruir os eritrócitos fetais que passarem pela placenta na segunda gravidez.
- (C) A produção materna de anticorpos anti-Rh se inicia após a primeira exposição ao antígeno, e nas subseqüentes gestações com feto Rh positivos, os alo-anticorpos anti-Rh, por serem da classe IgG, podem atravessar a barreira placentária.
- (D) Anticorpos anti-A e anti-B de uma mãe do grupo O são da classe IgM e não atravessam significativamente a placenta até a circulação fetal, não afetando fetos dos grupos A ou B.
- (E) Caso seja detectado que o feto está com eritroblastose, pode ser feita uma transfusão de sangue Rh⁻ para bebê ainda no útero ou logo após o parto, como medida terapêutica.

QUESTÃO 38

Durante muito tempo os cientistas ficavam intrigados com o fato de que vinte diferentes aminoácidos compunham as proteínas e o DNA apenas (ATCG) e o RNA quatro diferentes nucleotídeos (AUCG). Se as proteínas derivavam de seqüências do DNA copiadas em RNAm, deveria haver informação na forma de código. Vários trabalhos científicos se somaram para a determinação do código genético formado por 64 trincas que devem ser traduzidas sequencialmente.

Considerando o código genético degenerado e universal, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) A tradução de uma seqüência de RNAm depende de diferentes RNAt que transportam aminoácidos específicos de acordo com os anticódons que possuem.
- (B) A universalidade do código genético permite que a insulina humana possa ser produzida por procariontes.
- (C) Mutações nas seqüências de DNA que não são traduzidas não têm consequência para a síntese proteica.
- (D) Mutações que removem nucleotídeos da seqüência gênica no DNA podem determinar a terminação precoce da tradução.
- (E) O fato de ser degenerado significa que nem toda mutação que altera a seqüência do RNAm também altere a seqüência proteica traduzida.

QUESTÃO 39

Normalmente, vamos a uma feira ou a um sacolão para comprarmos frutas, verduras e legumes. Mas, em muitos casos, a classificação popular para estes alimentos não corresponde à científica que os classifica como: legumes ou leguminosas; flores; folhas; raízes; caules; frutos; pseudofrutos e sementes.

A foto ao lado mostra caules, flores, frutos, raízes, folhas, e, inclusive, um corpo de fungo filamentoso.

Considerando apenas a classificação científica da botânica para as estruturas ou componentes vegetais normalmente vendidos como alimentos, assinale a afirmação **INCORRETA**.

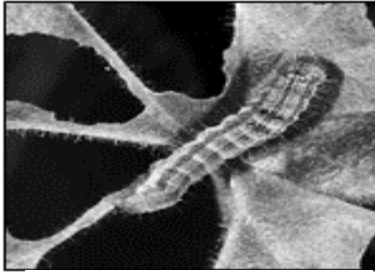


- (A) A couve-flor e o brócolis (inflorescências formadas por botões florais), o repolho e a couve-galega (couve de folha) são variedades da mesma espécie *Brassica oleracea* do mesmo gênero do nabo e da mostarda (cujas sementes são usadas como condimento).
- (B) A ervilha e o feijão em fava são exemplos de frutos do tipo legume, já o abacaxi se origina a partir do desenvolvimento de ovários de muitas flores de uma mesma inflorescência.
- (C) Cenoura, batata-doce, beterraba e mandioca são raízes que acumulam maiores quantidades de nutrientes no vegetal, enquanto a batata-inglesa e o inhame são caules do tipo tubérculo.
- (D) Quiabo, tomate, abóbora, azeitonas e nozes são frutos com semente, o caju para suco e a banana-prata são frutos sem semente, e a parte comestível do morango é uma infrutescência.
- (E) São exemplos de bulbo a cebola, composta de uma pequena parte mais dura em sua base, que corresponde ao caule e uma parte maior branca, formada pela sobreposição de estruturas foliares, enquanto a cabeça-de-alho é composta por vários bulbos.

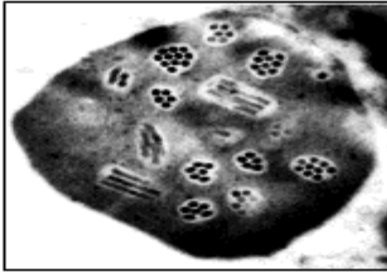
QUESTÃO 40

Os baculovírus são vírus patogênicos a insetos, encontrados principalmente na ordem Lepidoptera. Como as larvas *Anticarsia gemmatalis*, é uma praga que causa sérios danos à cultura da soja na América Latina. Devido a sua ocorrência natural, os baculovírus são ótimos candidatos e já estão sendo usados em programas de manejo integrado de pragas, e sua inclusão natural em cristais proteicos permite a produção de biopesticidas com fácil tecnologia de aplicação e efetividade infectiva, representando economia e biossegurança em relação aos inseticidas químicos. Em diversos testes de segurança, foi estabelecido que o vírus é inofensivo a microrganismos, outros invertebrados (exceto alguns insetos), vertebrados e plantas, e persistem no meio ambiente, podendo causar epizootias, com morte de um grande número de larvas. Além disso, ao morrer, geralmente o inseto rompe-se facilmente, liberando grande quantidade de poliedros (vírus incluídos em cristais proteicos) no ambiente, servindo de inóculo para infectar populações subseqüentes de larvas do inseto hospedeiro. (veja figura a seguir)

Fonte: CASTRO, et.al. Biologia Molecular de Baculovírus e seu uso no Controle Biológico de pragas no Brasil, *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v.34, n.10, p.1733-1761, 1999 **Disponível em** www.scielo.br/pdf/pab/v34n10/7175.pdf **Acesso em** 08/02/2018



Lagarta saudável



Baculovirus



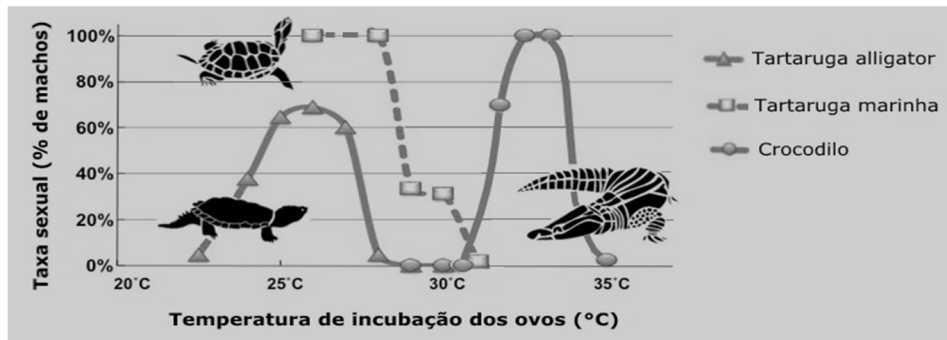
Lagarta morta pelo vírus

Com base nas informações acima e outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) Mutações virais podem alterar o espectro de hospedeiros do baculovírus, bem como aumentar ou reduzir sua letalidade.
- (B) Os biopesticidas tendem a afetar menos a comunidade ecológica dos ecossistemas onde eles são utilizados do que os inseticidas químicos.
- (C) O manejo integrado de pragas pode ser favorecido pela alternância entre o inseticida biológico e os inseticidas químicos para evitar a seleção de resistências.
- (D) O uso continuado de baculovírus para o combate à lagarta da soja tende a se manter eficiente ao longo do tempo, diferentemente do uso de inseticidas químicos.
- (E) Os baculovírus não são de todo inócuos para o meio ambiente, podendo afetar a dieta de pássaros insetívoros e processos de polinização.

QUESTÃO 41

Em répteis como os crocodilianos, algumas espécies de tartarugas e algumas espécies de lagartos, a determinação do sexo depende da temperatura de incubação dos ovos nas etapas iniciais do desenvolvimento do embrião, tendo papel crucial no equilíbrio das populações. A temperatura atua na produção de enzimas responsáveis pela diferenciação das gônadas, por isso ela é tão importante no dimorfismo sexual desses animais. A temperatura média de incubação tem também efeito na velocidade de desenvolvimento dos embriões e na eclosão dos ovos.

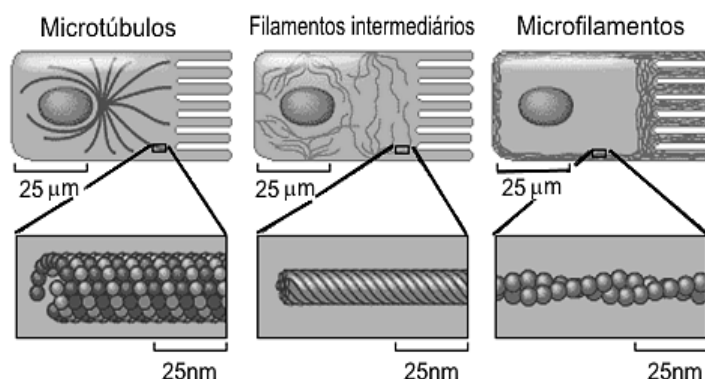


Com base nas informações, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) A mudança global de temperatura pode distorcer a proporção sexual de muitos répteis e pode ter desempenhado um papel significativo na extinção de espécies, como, por exemplo, de dinossauros, que resultasse em uma preponderância numérica de machos.
- (B) O aquecimento global atual também poderia representar um risco para as espécies que têm a determinação sexual dependente da temperatura.
- (C) O efeito da temperatura na cinética de desenvolvimento embrionário de ovos enterrados na areia tende a favorecer a eclosão dos ovos mais superficiais antes dos mais profundos.
- (D) Para as tartarugas marinhas que enterram seus ovos para serem incubados na areia da praia, os ovos mais superficiais sempre geram mais fêmeas do que machos.
- (E) Temperatura de 30 a 31°C no início do período de incubação para os ovos dos três animais representados tende a gerar predominantemente ou exclusivamente fêmeas.

QUESTÃO 42

Além de apresentar internamente muitas organelas limitadas por membrana, no interior de células eucariontes encontramos um conjunto de fibras finas e longas denominado de citoesqueleto. Como mostrado no esquema ao lado, três tipos de fibras proteicas constituem o citoesqueleto de células animais: microtúbulos; filamentos intermediários e microfilamentos.

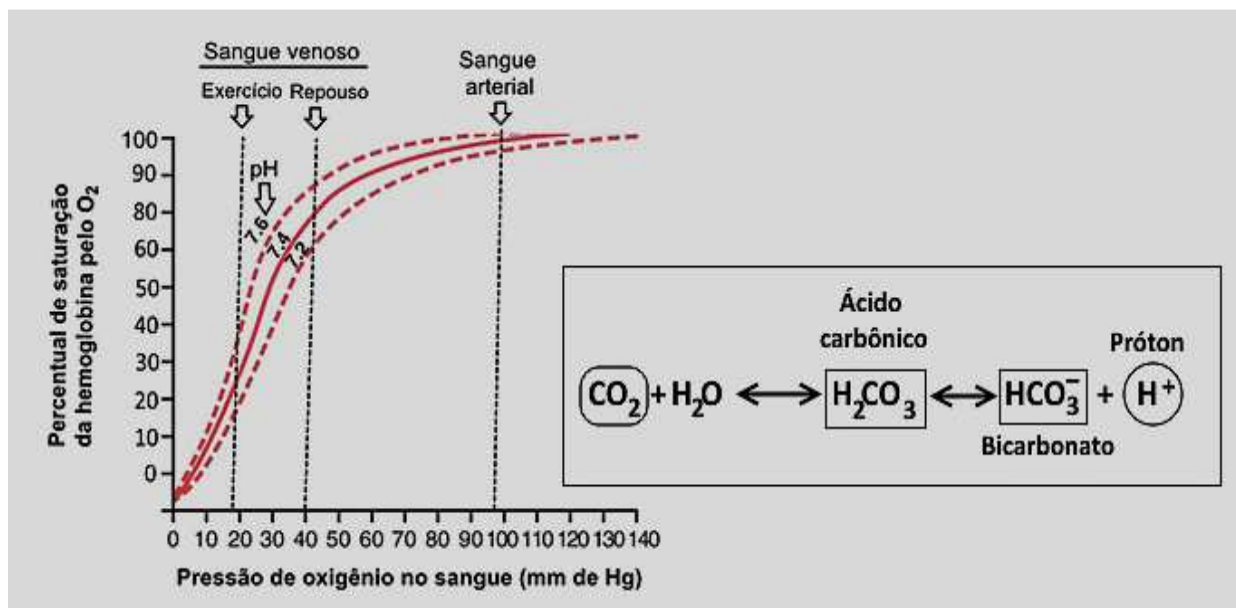


Sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) As fibras dos microfilamentos são compostas por monômeros de actina que estabilizam a forma celular, mas também podem estar envolvidas com movimentos celulares como a contração na citocinese centrípeta das mitoses e meioses.
- (B) Cílios e flagelos eucariontes são lembrados a partir de microtúbulos especializados, mas não participam da movimentação de componente no interior celular.
- (C) Os centríolos formados por feixes de microtúbulos situam-se nos centros organizadores dos microtúbulos, em células que estão se direcionando para a divisão.
- (D) Os filamentos intermediários são encontrados apenas em organismos multicelulares, sendo compostos por proteínas da família das queratinas, não resistem à tensão.
- (E) Os microfilamentos e os filamentos de miosina dirigem a ação muscular, mas as células musculares devem ter seu citoesqueleto adequadamente ancorado na membrana plasmática e na matriz extracelular, para que lesões celulares não ocorram durante a contração.

QUESTÃO 43

Vários fatores que afetam a afinidade da hemoglobina (Hb) pelo O_2 (representada no gráfico abaixo em termos de saturação pelo O_2) devem ser considerados para sua captura, transporte seguro e liberação adequada nos diferentes tecidos vascularizados do organismo humano. O pH local e a pressão parcial de oxigênio afetam a afinidade da Hb pelo O_2 como mostrado abaixo. Além disso, as hemácias contêm um composto denominado BPG (2,3-bifosfoglicerato) que diminui a afinidade da Hb por O_2 . O BPG liga-se em uma cavidade, preferencialmente à desoxi-Hb, provocando mudança conformacional que se opõe à ligação de O_2 . Enquanto, antagonicamente, na Oxi-Hb, a cavidade é menor, o que dificulta a ligação do BPG.



Com base nas informações acima e em outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) A afinidade da Hb pelo O_2 varia menos no sangue venoso, no intervalo de pressão de oxigênio sanguíneo entre 18 e 40 mm de Hg, do que na faixa de 40 até 100 mm de Hg quando a saturação é bem maior.
- (B) A HbF (hemoglobina fetal) diferente da HbA (de adultos) tem baixa afinidade com BPG, tendo maior afinidade por O_2 que HbA materna, favorecendo a transferência de O_2 placentária.
- (C) Nos capilares de tecidos musculares esqueléticos, o aumento da concentração de CO_2 durante o exercício físico favorece a acidificação e reduz a afinidade da Hb pelo O_2 .
- (D) O aumento da ventilação pulmonar contribui para a alcalinização dos capilares alveolares, aumentando a afinidade da Hb por O_2 .
- (E) O nível de BPG nas hemácias aumenta de acordo com hipóxia tissular, em anemias e em altas altitudes, para favorecer a liberação de O_2 nos tecidos.

QUESTÃO 44

Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado (**maligno**) de células próprias do indivíduo. Esse crescimento pode formar tumores capazes de causar lesões e afetar o funcionamento do órgão onde ele se desenvolve e mesmo invadir outros tecidos e órgãos e espalhar-se (**metástase**) para outras regiões do corpo.

As causas de câncer são variadas, podendo ser externas ou internas ao organismo, estando ambas inter-relacionadas.

Sobre os diversos tipos de cânceres, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Vírus de DNA e retrovírus podem estar envolvidos com a gênese de determinados tipos de tumores malignos.
- (B) Tecidos com baixas taxas de renovação celular estão mais sujeitos a formar tumores degenerativos.
- (C) O sistema imune está normalmente envolvido no combate às células cancerosas, mas, ao contrário da *leucocitose* de defesa imune, a *leucocitose* da *leucemia* é um evento anormal e danoso.
- (D) Estilos e hábitos de vida podem favorecer a origem e o desenvolvimento de determinados tipos de câncer.
- (E) A tendência para desenvolver determinados tipos de câncer pode ser herdada geneticamente, mas não determina a obrigatoriedade de desenvolvimento da neoplasia.

QUESTÃO 45

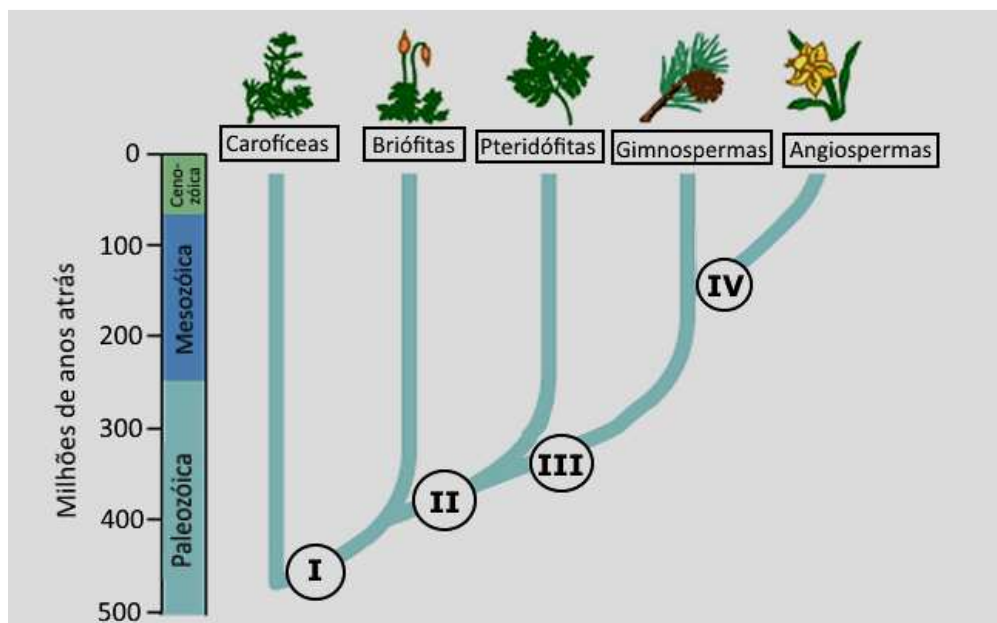
As fossetas das glândulas gástricas abrigam diferentes tipos celulares com atividades secretoras de metabólitos específicos envolvidos em diversas funções e com a manutenção do próprio epitélio gástrico.

Na tabela abaixo, assinale o tipo celular para o qual foram apresentadas características **INCORRETTAS**.

	Tipo celular	Estímulo para a liberação da secreção	Substância secretada	Função da secreção
(A)	Células parietais	Gastrina e Serotonina	Ácido gástrico (HCl)	Ativação do pepsinogênio e lipase gástrica
			Fator Intrínseco	Liga-se à vitamina D para que esta seja absorvida pela mucosa
(B)	Células mucosas	Irritação da mucosa	Muco	Barreira física entre o lúmen e o epitélio gástrico.
			Bicarbonato	Tamponar o ácido gástrico
(C)	Células principais	Acetilcolina e Secretina	Pepsinogênio	Endopeptidase
			Lipase gástrica	Quebra de lipídeos
(D)	Células D	Acidez no estômago	Somatostatina	Inibe a secreção de HCl
(E)	Células G	Acetilcolina e peptídeos	Gastrina	Estimula a secreção gástrica

QUESTÃO 46

Membros do reino vegetal conquistaram a terra e evoluíram. O esquema abaixo representa relações filogenéticas entre as algas carofíceas e quatro grupos de plantas atuais. Cada círculo numerado (I, II, III e IV) indica uma aquisição evolutiva compartilhada apenas pelos grupos que estão representados nos ramos adiante desse círculo, durante o tempo evolutivo indicado.



Com base nas informações acima e em outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) A aquisição representada pelo círculo II pode ser o surgimento de reprodução com alternância de gerações com predominância da fase gametofítica diploide, pois só ocorre fase esporofítica haploide.
- (B) A aquisição representada pelo círculo II poderia ser surgimento de vasos condutores, como por exemplo o xilema, capazes de conduzir água e sais minerais das raízes até as folhas, sendo essas estruturas presentes somente a partir das pteridófitas.
- (C) As Briófitas apresentam poucas espécies aquáticas e nenhuma marinha e, juntamente com as pteridófitas, dependem da água para a reprodução.
- (D) Nas angiospermas, a reprodução sexuada com predominância da fase diploide como também ocorre nas gimnospermas, o círculo IV pode representar o aparecimento de frutos que abrigam e protegem uma ou mais sementes.
- (E) O círculo III pode ser a capacidade de produzir sementes que conferem ao embrião maior proteção e capacidade de sobrevivência além de reserva nutritiva a ser utilizada durante a germinação.

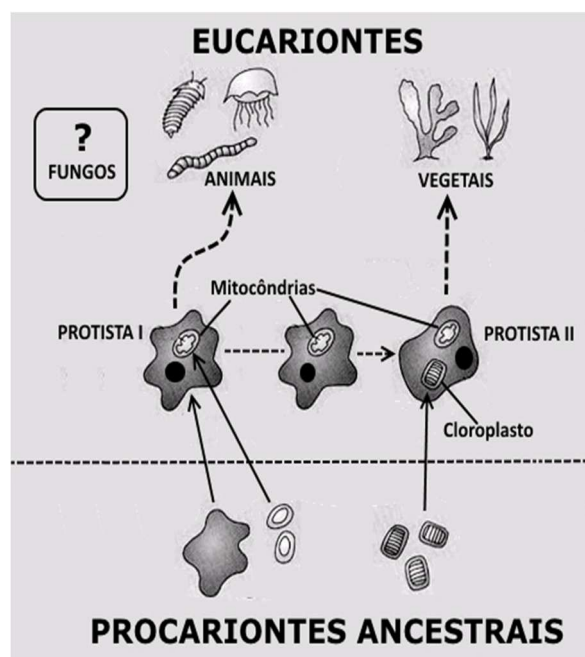
QUESTÃO 47

A Teoria da Endossimbiose, proposta pela pesquisadora Lynn Margulis, sustenta que alguns organoides que hoje compõem as células eucariontes tenham surgido como consequência de associações simbióticas estáveis entre diferentes organismos procariontes.

Mais especificamente, essa teoria postula que os cloroplastos e as mitocôndrias dos eucariontes (com um verdadeiro núcleo celular) surgiram a partir da endocitose de cianobactérias e bactérias aeróbias.

O esquema ao lado mostra, de forma simplificada, o surgimento de eucariontes a partir de procariontes ancestrais. No esquema, as setas representam as relações evolutivas entre quatro dos cinco Reinos biológicos propostos no modelo classificatório de Whittaker. A ancestralidade eucarionte dos Fungos não é apresentada.

De acordo com as informações acima e outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar:



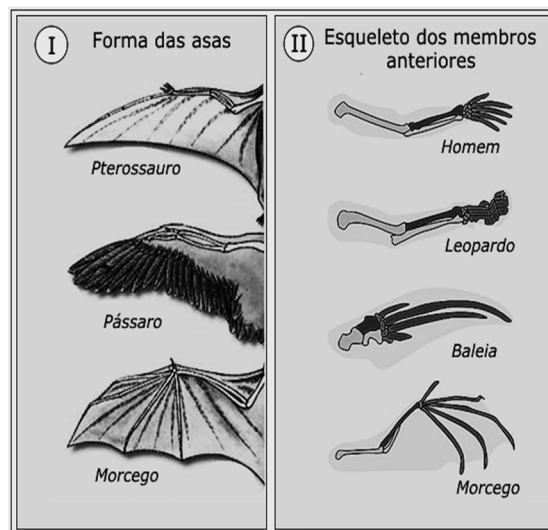
- (A) Como evidência da endocitose, temos que tanto mitocôndrias como cloroplastos possuem duas ou mais membranas, e a mais interna tem diferenças na composição em relação às outras membranas da célula e semelhanças com a dos procariontes.
- (B) Mitocôndrias e cloroplastos se multiplicam por fissão binária como as bactérias, e as *Euglenas*, que têm seus cloroplastos destruídos por ausência prolongada de luz, se tornam exclusivamente heterótrofas e incapazes de gerar novos cloroplastos.
- (C) Os fungos compõem um grupo eucarionte à parte, com características semelhantes aos vegetais, com parede, mas, sendo desprovidos de mitocôndrias e cloroplastos, são incapazes de respirar ou fazer fotossíntese, sendo fermentadores por natureza.
- (D) Pelo menos um membro do protista I representado realizou endossimbiose secundária de maneira fotoautotrófica, como as cianobactérias.
- (E) Tanto as mitocôndrias como os cloroplastos possuem DNA bastante diferente do que existe no núcleo celular e em quantidades semelhantes ao das bactérias.

QUESTÃO 48

Os esquemas I e II ao lado ilustram dois processos que podem ser compreendidos como evidência evolutiva, revelando a importância da adaptação.

Com base nos esquemas e em outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) A divergência adaptativa gera variabilidade, mas a convergência adaptativa reduz a variabilidade a partir dos grupos ancestrais.
- (B) As semelhanças na forma (adaptação aerodinâmica) que nos permitem nomear como asas os membros anteriores do réptil, do pássaro e do mamífero do esquema I surgiram em processo de convergência adaptativa.
- (C) O esquema I destaca estruturas análogas enquanto o esquema II mostra estruturas homólogas, ambas selecionadas devido à sua adaptação ao meio e à funcionalidade.
- (D) O esquema I indica adaptação a uma condição ecológica semelhante e a evolução de cada membro é independente, já o esquema II indica parentesco evolutivo.
- (E) O número e a posição relativa dos ossos dos membros anteriores mostrado no esquema II indicam ancestralidade.

**QUESTÃO 49**

*O consumo desenfreado de algumas matérias primas sem reposição, muitas atividades mineradoras, os desmatamentos de grandes áreas ou de áreas proteção permanente e a implantação extensiva de monoculturas têm provocado alterações nos **ecossistemas**. Atividades humanas que reduzem a **biodiversidade** do primeiro **nível trófico** podem ter profundos efeitos em toda a **teia alimentar**. Assim, é preciso preservar condições ambientais que favoreçam a sustentabilidade de **ecossistemas**. A poluição do ar, de solos e das águas, bem como alterações na cobertura e estrutura dos solos alteram no **biótopo** e podem ter profundos efeitos sobre a **biocenose**.*

Para uma boa compreensão do texto acima, é preciso um letramento adequado (definição correta e mais completa possível) dos termos destacados em “negrito”.

Sobre os termos destacados, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) **Ecossistema** é qualquer unidade que inclui todos os organismos no local a interagir entre si e como o ambiente físico, de tal maneira que o fluxo de energia cria uma estrutura trófica, sustenta a diversidade e a circulação de substâncias e energia dentro do sistema.
- (B) **Biótopo** corresponde à área física na qual determinada comunidade vive, onde os fatores abióticos afetam diretamente a **biocenose**, e também são por ela influenciados.
- (C) **Biodiversidade** pode ser definida como a variabilidade entre todas as formas de vida, assim como os genes contidos em cada indivíduo, de complexos ecológicos dos quais fazem parte.
- (D) **Biocenose** é o conjunto de populações de diversas espécies que habitam uma mesma região num determinado período.
- (E) A **teia alimentar** refere-se ao nível de nutrição dos indivíduos onde cada espécie ocupa apenas um determinado nível trófico naquela comunidade.

QUESTÃO 50

O bioma pode ser definido como um conjunto de tipos de vegetação característica que abrange grandes áreas contínuas, em escala regional, com flora e fauna similares, definida pelas condições físicas predominantes nas regiões. No Brasil, podemos definir seis amplos biomas (da maior extensão para a menor): a Amazônia, o Cerrado, a Mata Atlântica, a Caatinga, o Pampa e o Pantanal.

Refletindo o fato de que os seres vivos de um bioma vivem de forma adaptada às condições da natureza (vegetação, chuva, umidade, calor, etc.) ali existentes, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) O solo do Cerrado é normalmente mais pobre que o circundante, no caso da Mata Atlântica e da Amazônia, e sua vegetação é, em geral, de pequeno porte, com galhos retorcidos, casca e folhas grossas, capazes de melhor resistir a incêndios recorrentes.
- (B) O Cerrado é constituído por várias características de vegetação, e pode ser classificado em sub-sistemas: de campo, de cerrado, de cerradão, de matas, de matas ciliares e de veredas em ambientes alagadiços.
- (C) Como o solo é mais rico em nutrientes, a Caatinga apresenta uma grande riqueza de ambientes e espécies onde a seca, a luminosidade e o calor resultam numa vegetação xerófito espinhosa e decidual.
- (D) A Mata Atlântica tem como principal tipo de vegetação a floresta ombrófila densa, normalmente relacionada a um clima normalmente quente e úmido, enquanto o Pampa é marcado por clima chuvoso, sem período seco regular e com frentes polares e temperaturas negativas no inverno.
- (E) A condição latifoliada da Amazônia se deve à grande facilidade de transpiração e captação de luz pelas folhas, além de solo mais rico em nutrientes do que os outros biomas brasileiros.

QUESTÃO 51

Os ossos constituem aproximadamente 20% do peso corporal, formando estruturalmente o esqueleto, que está associado ao suporte de tecidos moles, participando da coordenação de movimentos voluntários, e à proteção anatômica do sistema nervoso central e de órgãos internos da caixa torácica.

Sobre os ossos, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Alguns ossos contêm o tecido mieloide com função hemocitopoiética controlada por hormônios e outros fatores, podendo também apresentar tecido adiposo.
- (B) As células do tecido ósseo provêm da célula indiferenciada do mesênquima embrionário capaz de originar também o conjuntivo propriamente dito, o cartilaginoso, o adiposo, o muscular e o hematopoiético.
- (C) Cartilagens presentes nos ossos longos podem estar envolvidas com a articulação e a redução de atrito entre duas superfícies ósseas, e com o crescimento longitudinal do osso.
- (D) Os ossos não compactos podem apresentar em suas cavidades internas medula óssea vermelha e medula espinhal, composta por tecido nervoso.
- (E) Os osteoclastos realizam reabsorção da matriz orgânica, pela produção de colagenases, e da porção mineral via produção de ácidos, com reaproveitamento de aminoácidos e, através da reabsorção iônica, participa da manutenção da normocalcemia.

QUESTÃO 52

A natureza apresenta uma dinâmica de mudanças tão lenta que, por muito tempo, foi considerada com o imutável (*Fixismo*), mas principalmente por causa de Darwin nós hoje a olhamos com outros olhos. Embora Darwin não tenha sido o único a avançar com a teoria evolucionista da vida, (outros antes dele e seus contemporâneos acreditavam no mesmo) foi ele, no entanto, o primeiro a ser capaz de introduzir a ideia de que a formação de estruturas e processos novos, recorrentes ou inéditos, é uma situação aleatória que ocorre normalmente na natureza e não por obra e graça de alguma entidade divina. Em seu livro "*Origem das Espécies*" publicado em 1864 ele escreveu: "Visto que variações úteis ao homem certamente ocorreram, como pode então parecer improvável que outras variações de alguma forma úteis para cada organismo na grande e complexa batalha da vida deveriam surgir ao longo de muitas gerações? Se assim acontece, podemos duvidar (lembrando que muitos mais indivíduos nascem do que podem sobreviver) que indivíduos que tenham qualquer vantagem, por menor que ela seja, teriam uma maior chance de sobreviver e procriar? Por outro lado, podemos ter certeza de que qualquer variação injuriosa de qualquer grau seria rigidamente eliminada. A essa preservação de diferenças e variações, e eliminação daquelas que são injuriosas chamei **Seleção Natural...**" A respeito do conceito tido como mais atual denominado de **Deriva Genética**, Darwin escreveu: "Variações que não são úteis ou injuriosas não seriam afetadas pela seleção natural e permaneceriam como elementos flutuantes, como vemos em algumas espécies polimórficas, ou se tornariam ultimamente fixadas, devido à natureza do organismo e à natureza das condições."

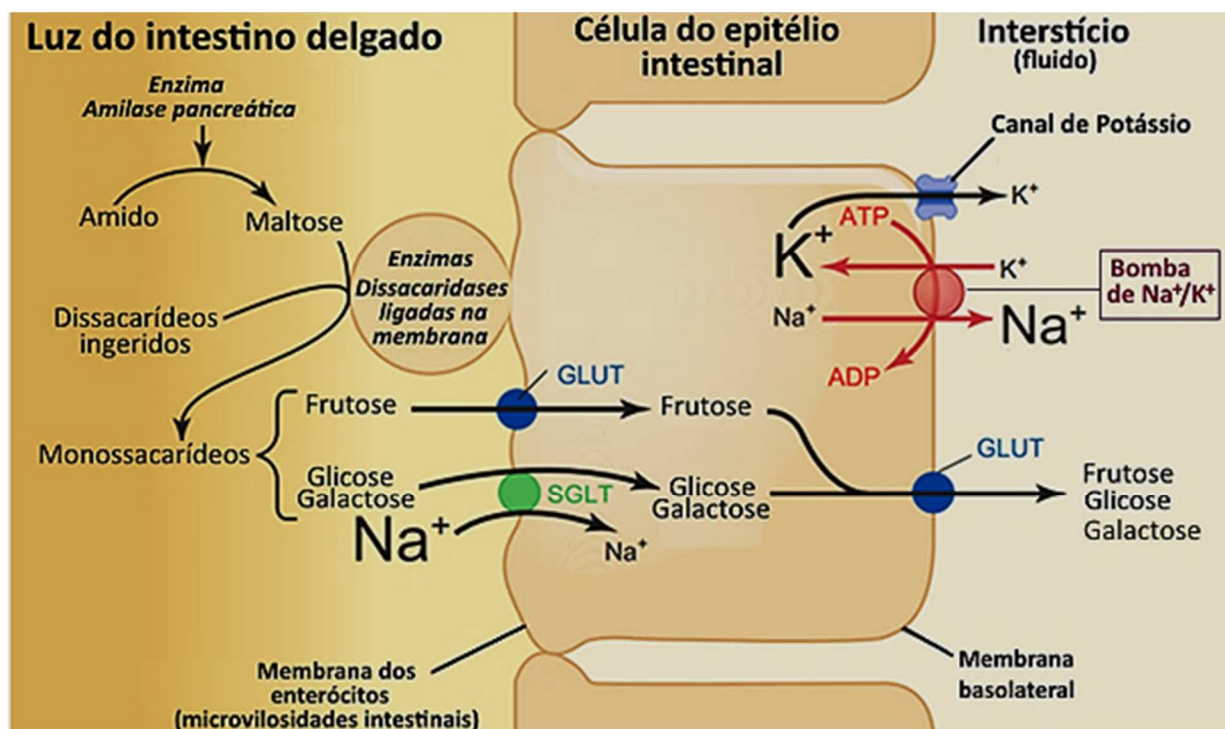
Fonte: Extraído de "*Darwin: o super-herói*" de Sergio Danilo Pena em Ciência Hoje On-line 12/01/2007
Disponível em: archive.li/jeC9a **Acesso em:** 15/02/2018

Analisando o texto acima de acordo com os conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Variações genéticas favoráveis para a sobrevivência e procriação dos indivíduos podem ser eliminadas por acaso em uma determinada população, não sendo ali fixada.
- (B) O controle da expressão de blocos genéticos por um único gene e a pouca adaptabilidade de intermediários de uma mudança selecionável poderiam ser a explicação para o saltacionismo.
- (C) Em populações pequenas, o acaso, e não a seleção natural, pode reduzir a frequência ou eliminar determinadas características favoráveis, ao eliminar indivíduos que as apresenta.
- (D) A não constatação, em registros fósseis, de indícios com relação às mudanças graduais indica que a evolução de uma espécie pode alternar períodos de escassas mudanças com súbitos saltos que caracterizam alterações estruturais adaptadas e selecionadas.
- (E) A Deriva Genética é um tipo especial de seleção natural determinada por variações dos organismos em função de variações no meio ambiente flutuante.

QUESTÃO 53

O esquema abaixo mostra a ação de enzimas livres na luz do intestino delgado e de enzimas ligadas nas membranas externas (luminal) do epitélio intestinal, além de duas proteínas de membrana (GLUT e SGLT) envolvidas na absorção de monossacarídeos.

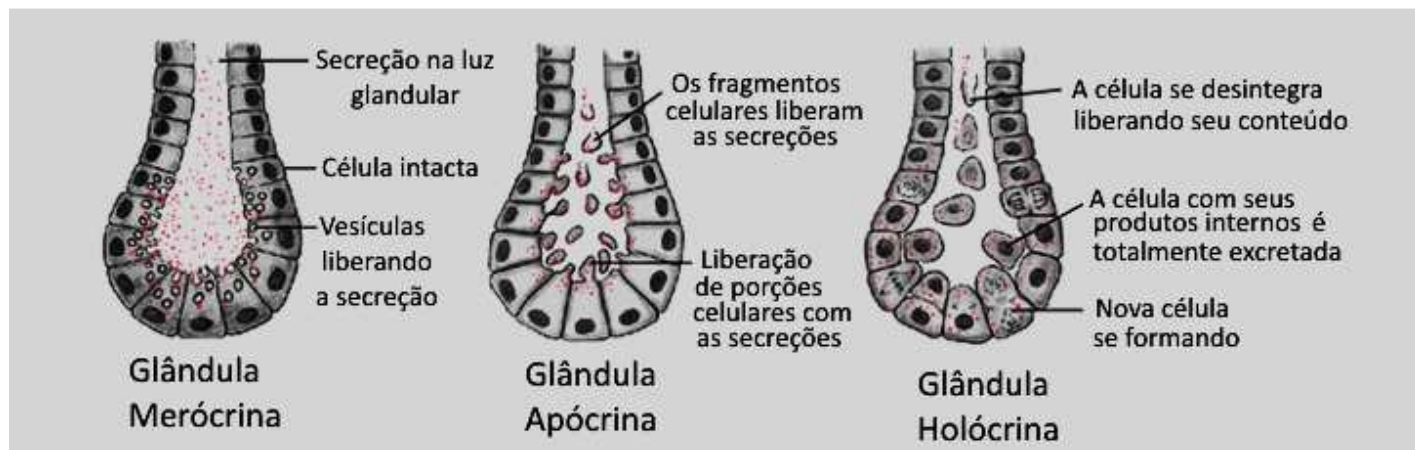


Com base no esquema e em outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) A ausência ou baixa expressão da enzima lactase em adultos pode produzir intolerância a produtos lácteos que não sejam livres de lactose
- (B) A absorção de monossacarídeos através do epitélio intestinal não envolve gasto de energia, pois ocorre por difusão simples ou por simporte com o sódio.
- (C) A presença de dissacaridases como enzimas da membrana luminal dos enterócitos produz uma maior concentração de monossacarídeos na proximidade da membrana absorptiva, o que favorece o homem em relação à sua flora intestinal.
- (D) O fato da amilase não digerir amido diretamente em monossacarídeos pode ter sido selecionado pela competição com microrganismos intestinais que se tornaram comensais.
- (E) Parte dos nutrientes absorvidos pode ser usada pelos enterócitos em seu metabolismo, mas o oxigênio é normalmente recebido por difusão simples originária do interstício.

QUESTÃO 54

Glândulas exócrinas podem ser classificadas de acordo com o modo de descarga dos produtos de secreção, como mostrado na figura abaixo.



Com base nos conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) A produção do leite materno depende de glândulas apócrinas cujas membranas apicais são liberadas e servem como fonte de nutrientes (fosfolipídios) para o bebê.
- (B) As glândulas dos ácinos pancreáticos são exócrinas e ricas em retículo rugoso responsável pela síntese de enzimas digestivas.
- (C) As glândulas sebáceas são glândulas holócrinas ricas em retículo endoplasmático liso.
- (D) As glândulas sudoríparas e salivares submandibulares são exemplo de glândulas merócrinas.
- (E) Todas as glândulas mostradas são de origem epitelial ectodérmica ou endodérmica, enquanto as endócrinas são de origem mesodérmica.

QUESTÃO 55

Várias medidas podem ser desenvolvidas para o controle de pragas urbanas e agrícolas, bem como de hospedeiros e agentes transmissores de doenças. Essas ações devem ser colocadas em prática levando em conta sua efetividade e minimizando possíveis danos para a saúde da população e para o meio ambiente.

O quadro a seguir mostra alguns possíveis tipos de controle, com dez possíveis medidas numeradas sequencialmente.

CONTROLE MECÂNICO

- I. Drenagem e retificação de criadouros
- II. Coleta e destino adequado do lixo
- III. Eliminação de criadouros temporários
- IV. Telagem de janelas

CONTROLE BIOLÓGICO

- V. Predadores (peixes molusquicidas ou larvofagos)
- VI. Parasitas (fungos de insetos)
- VII. Patógenos (virus e bactérias)

CONTROLE QUÍMICO

- VIII. Uso de Inseticidas
- IX. Uso de Molosquicidas
- X. Uso de Rodenticidas

Com base nas informações acima e em conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) A medida V pode ser utilizada no combate ao hospedeiro intermediário da esquistossomose através de peixe que se alimenta do molusco, mas identificação e tratamento de indivíduos portadores e o tratamento de esgoto são ações recomendadas.
- (B) As ações II, X podem ser úteis no controle da leptospirose e da peste bubônica, pois matam o agente transmissor das patologias.
- (C) As medidas I, II, III e IV são recomendadas para o controle vetorial da dengue, já a medida VIII deve ser preferencialmente implementada como ações emergenciais.
- (D) Leishmaniose, filariose e malária são causadas por parasitos bastante diferentes, mas apresentam similaridades no controle dos agentes transmissores, como as ações IV e VIII.
- (E) Na prevenção da dengue e da febre amarela, controle vetorial é uma ação de responsabilidade coletiva e que não se restringe apenas ao setor público, daí a importância do esclarecimento e da educação da população.

QUESTÃO 56

A epistasia é descrita quando um alelo de um **gene epistático** (Inibidor) afeta a expressão completa de outros alelos (em outro locus) de um **gene hipostático**. Se o alelo do gene epistático for recessivo, chamamos o fenômeno de epistasia recessiva. A cor da pelagem e a cor do focinho em cães “Labrador Retrievers” podem ser explicadas pela ação não simultânea de dois *loci* de genes **B** e **E**, como mostrado no esquema a seguir.

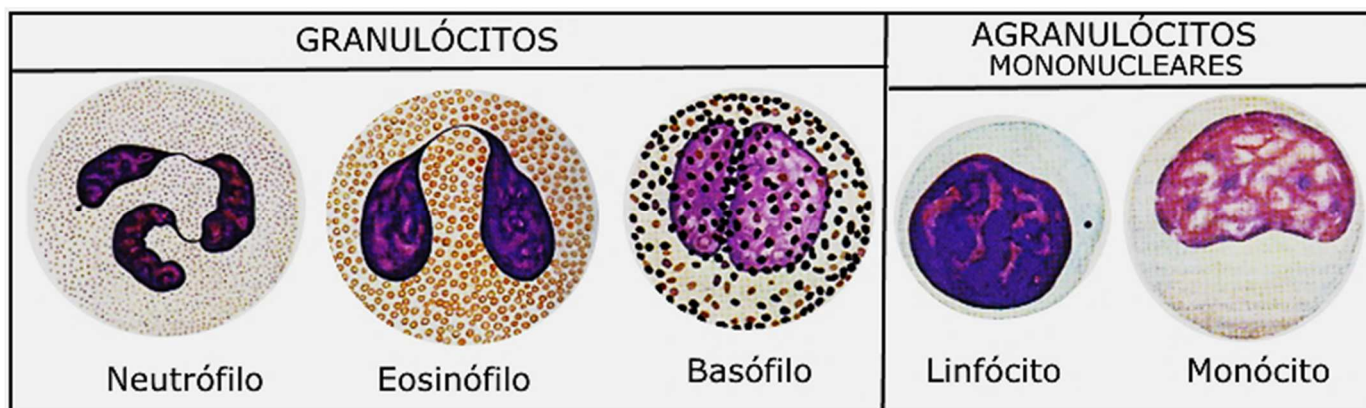


Com base nas informações acima e em outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) O cruzamento de cães de focinho marrom não é capaz gerar descendentes de pelagem preta.
- (B) O produto do alelo E é necessário para que os alelos b produzam o pigmento marrom e para que o marrom seja transformado em preto pelo alelo B na pelagem e no focinho dos animais.
- (C) Trata-se de epistasia recessiva para a cor da pelagem, mas não para a cor do focinho, e o alelo B tem efeito pleiotrópico.
- (D) Um casal de pelagem marrom pode gerar descendentes de pelagem dourada ou marrom, mas não preta.
- (E) Um casal de pelagem preta que já gerou descendentes de pelagem dourada e focinho marrom tem 25% de chance de gerar descendentes de pelagem dourada.

QUESTÃO 57

Cinco tipos de leucócitos estão normalmente presentes na circulação, e são tradicionalmente divididos em dois grupos principais, com base em sua forma nuclear e na presença ou ausência de grânulos citoplasmáticos (veja a figura abaixo). De uma maneira geral, os leucócitos desempenham grande parte de suas funções em tecidos extrassanguíneos e usam o sangue como veículo para o trânsito entre o sítio de formação, de armazenamento e de atividade.



Sobre estas células de defesa, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Os basófilos são precursores dos mastócitos e apresentam grânulos de histamina, mediadora de processos inflamatórios e alérgicos e de heparina, que atua como anticoagulante.
- (B) Os eosinófilos são células fagocitárias que têm receptores para IgE e o número de eosinófilos nos tecidos está normalmente aumentado em distúrbios alérgicos.
- (C) Neutrófilos atuam principalmente na resposta imunológica adaptativa primária, fagocitando vírus e bactérias causadores de lesão tecidual e revestidos por anticorpos.
- (D) Os linfócitos B diferenciam-se em células que secretam anticorpos e células de memória, enquanto os linfócitos T matam células infectadas por vírus e regulam a atividade de outros glóbulos brancos.
- (E) Os monócitos migram para os tecidos periféricos, onde assumem o papel de macrófagos, originando células como a micróglia do Sistema Nervoso Central e os osteoclastos.

QUESTÃO 58

A calvície ou alopecia genética é uma herança autossômica influenciada pelo sexo, sendo o efeito do gene afetado pelas características hormonais do sexo masculino ou feminino adulto, com os genótipos e correspondentes fenótipos mostrados na tabela abaixo.

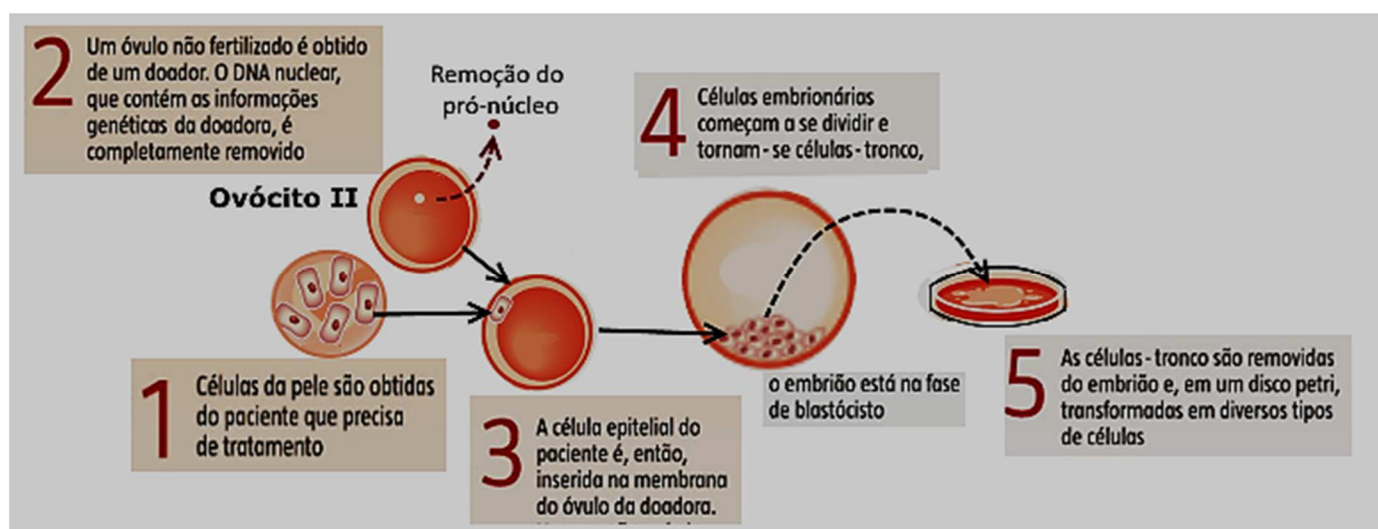
GENÓTIPOS	FENÓTIPOS	
	Homem	Mulher
aa	Não calvo	Não calva
Aa	Calvo	Não calva
AA	Calvo	Calva

Para uma população, em equilíbrio de Hardy-Weinberg, na qual 4% das mulheres desenvolvem o fenótipo calvície, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) Alguns indivíduos com alterações no cariótipo podem ser diferentemente afetados pelos alelos determinantes da calvície, em relação aos indivíduos normais.
- (B) Espera-se que 36% dos homens tendam a se tornar calvos.
- (C) No cruzamento de um homem não calvo com uma mulher calva, nenhuma filha será calva.
- (D) Para um casal com genótipos heterozigotos, 64% das filhas não desenvolverão calvície.
- (E) O princípio do equilíbrio de Hardy-Weinberg estabelece que em populações muito grandes, sem cruzamentos preferenciais e sobre as quais não atuam fatores evolutivos, as frequências gênicas tendem a não se alterar ao longo do tempo.

QUESTÃO 59

Pesquisadores da Universidade de Oregon, nos Estados Unidos, desenvolveram com sucesso um método que converte células da pele humana em células-tronco embrionárias, capazes de se transformar em qualquer tipo de célula do corpo. O esquema a seguir representa um resumo da metodologia utilizada.



Considerando indivíduo cujas células-tronco produzidas a partir da pele do paciente somente serão utilizadas em terapias no mesmo indivíduo, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Para se tornarem células-tronco embrionárias, as células da pele devem ter sofrido a influência de fatores que induziram a desdiferenciação (retorno a estado indiferenciado).
- (B) Após a implantação, fatores teciduais devem induzir e/ou colaborar para a diferenciação específica e multiplicação necessária à regeneração do tecido.
- (C) As células obtidas por este método podem ser utilizadas para o tratamento da diabetes tipo 1, da Distrofia Muscular Duchenne, produzindo tecido saudável sem que haja rejeição.
- (D) Células obtidas por esta técnica apresentam o mesmo genoma do paciente e não devem causar rejeição quando implantadas no mesmo.
- (E) Tratamento de lesões na medula raquidiana e produção de tecido epitelial para enxertos em queimados podem se beneficiar por esta metodologia.

QUESTÃO 60

A condição dos países em desenvolvimento na busca da sustentabilidade, particularmente aqueles com grande diversidade ecológica, como o Brasil, depende da habilidade em proteger seus ecossistemas, economias e a saúde pública. Infortunadamente, invasões de espécies exóticas (plantas, animais e microrganismos) trazem uma significativa ameaça aos recursos desses países. De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica, a "**espécie exótica**" é toda espécie que se encontra fora de sua área de distribuição natural. Por sua vez, uma "**Espécie Exótica Invasora**" é definida como sendo aquela que ameaça ecossistemas, habitats ou espécies naturais.

Fonte: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. BIODIVERSIDADE>BIOSSEGURANÇA> Espécies Exóticas Invasoras. Disponível em: www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/especies-exoticas-invasoras Acesso em: 12/03/2018.

Sobre o assunto, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) A destruição de barreiras biogeográficas pela ação antrópica tende a provocar uma aceleração no processo de invasões biológicas e, com a evolução dos meios de transporte, o fenômeno da dispersão de espécies ganha velocidade e intensidade.
- (B) As espécies exóticas invasoras podem ser beneficiadas pela degradação ambiental e são, normalmente, mais bem-sucedidas em ambientes alterados do que em comunidades clímax naturais, com elevada diversidade ecológica.
- (C) As espécies exóticas apresentam vantagens competitivas favorecidas pela ausência de inimigos naturais, tendo a capacidade de invadir e degradar ecossistemas naturais ou modificados pelo homem.
- (D) Espécies exóticas invasoras podem ser reconhecidas em todos os grandes grupos taxonômicos, incluindo vírus, fungos, algas, briófitas, pteridófitas, plantas superiores, invertebrados, peixes, anfíbios, répteis, pássaros e mamíferos.
- (E) O potencial invasor de determinada espécie exótica e a severidade dos impactos causados pela invasão podem ser intensificados em razão das mudanças climáticas.

CONCURSO PÚBLICO

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS

EDITAL 07/2017

PARA VOCÊ DESTACAR E CONFERIR O SEU GABARITO

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	

13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	

25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	

37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	

49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	

